



令和5年度環境科学センター業績発表会

気候変動に挑む — 神奈川県気候変動適応センターの取組 —

取組の概要と気候変動学習教材について

神奈川県気候変動適応センター
(神奈川県環境科学センター)
新井 聡史 主査

- 1 気候変動問題とその対策
- 2 神奈川県気候変動適応センター
- 3 気候変動学習教材
- 4 その他の取組

- 1 気候変動問題とその対策
- 2 神奈川県気候変動適応センター
- 3 気候変動学習教材
- 4 その他の取組

地球温暖化で変わる気候



極端な気温



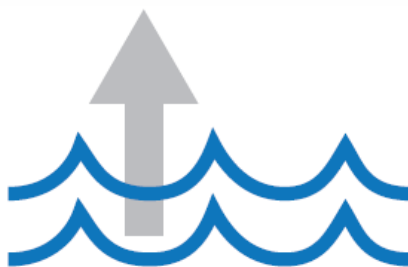
平均降水量の変化
極端な降水



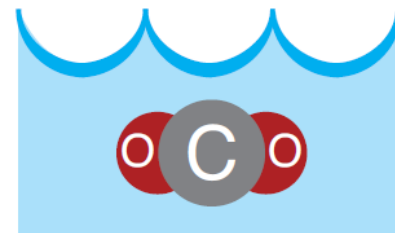
乾燥傾向



破壊的な台風、
発達した低気圧



海面上昇



海の酸性化

2つの気候変動対策

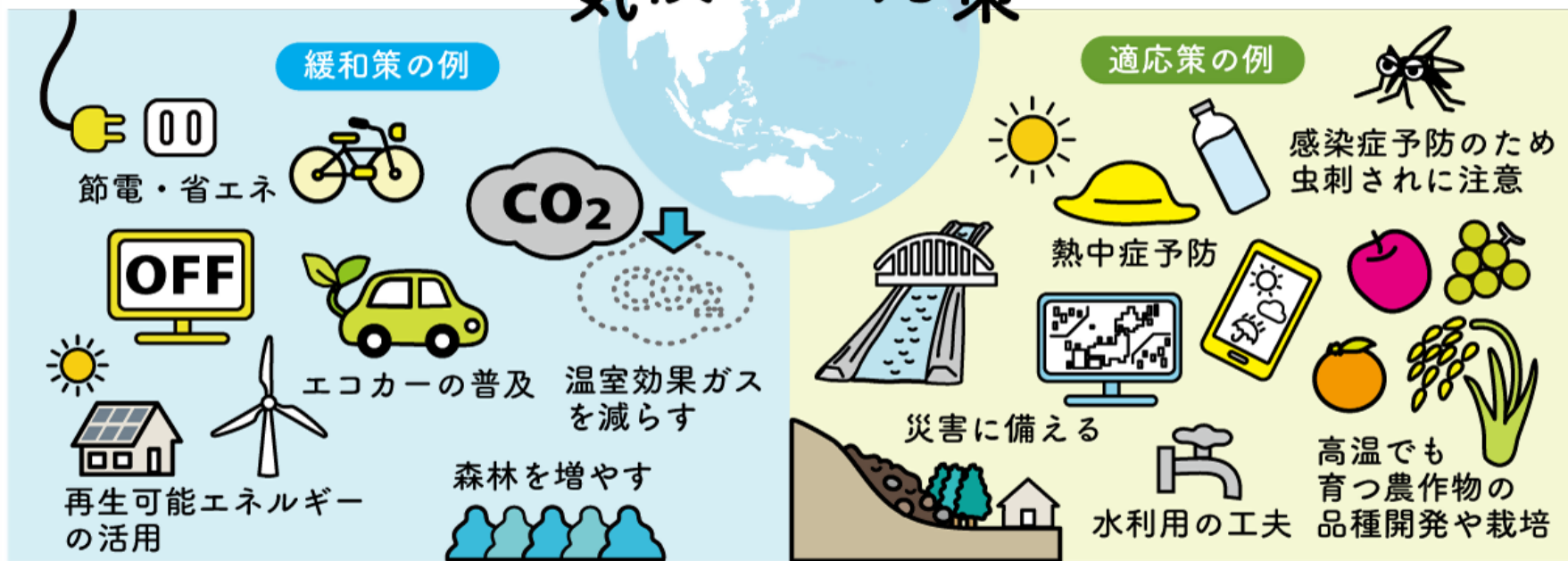
緩和とは？

原因を少なく

2つの気候変動対策

適応とは？

影響に備える



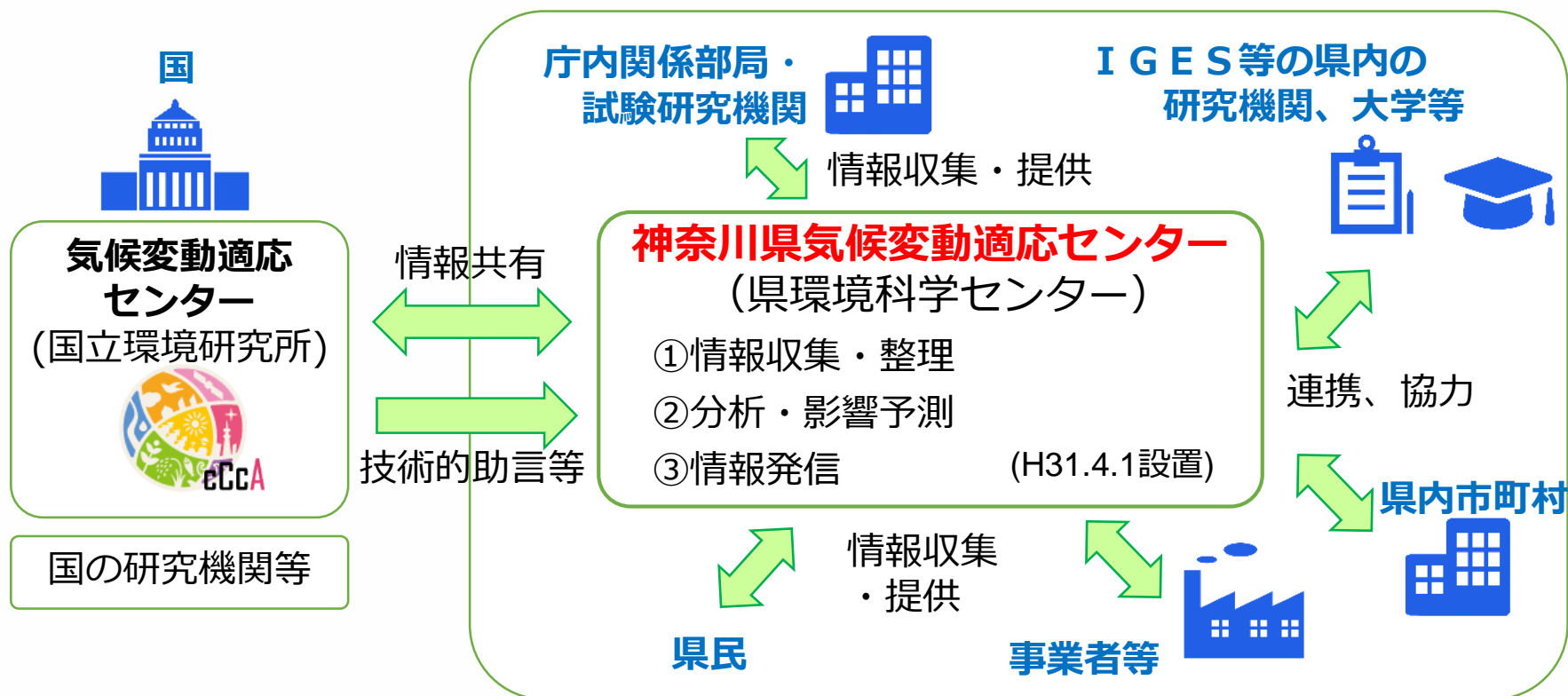
気候変動による人間社会や自然への影響を回避するためには、温室効果ガスの排出を削減し、気候変動を極力抑制すること（緩和）が重要です。

緩和を最大限実施しても避けられない気候変動の影響に対しては、その被害を軽減し、よりよい生活ができるようにしていくこと（適応）が重要です。

- 1 気候変動問題とその対策
- 2 神奈川県気候変動適応センター
- 3 気候変動学習教材
- 4 その他の取組

県気候変動適応センター

気候変動 → 地球規模
気候変動影響 → 地域により異なる (地理、社会、経済等)



県気候変動適応センターの取組

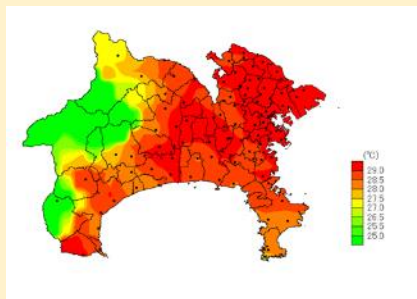
①情報収集・整理

- 気候変動やその影響、適応策に関する情報の収集・整理



既存気象データの整理の例

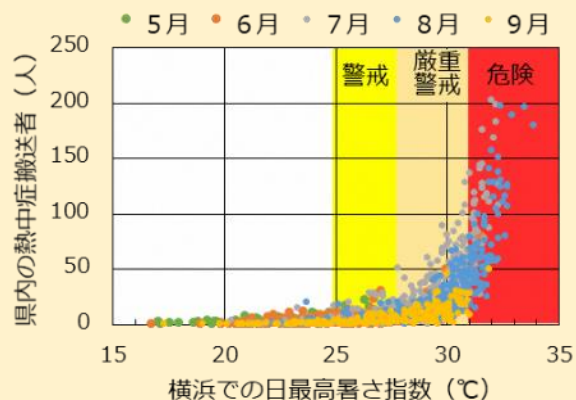
- 夏季の暑さ指数や温度の観測



令和2年8月の気温

②分析・影響予測

- 気候変動に関する潜在的ニーズ調査
- 熱中症救急搬送者数と暑さ指数の関係



③情報発信

- 気候変動学習教材の作成



- 暑熱に関する県民参加型調査「かながわ暑さ調べ」
- 講座やセミナーでの普及啓発



- 1 気候変動問題とその対策
- 2 神奈川県気候変動適応センター
- 3 気候変動学習教材**
- 4 その他の取組

気候変動学習教材作成の背景

2019年台風第15号及び第19号

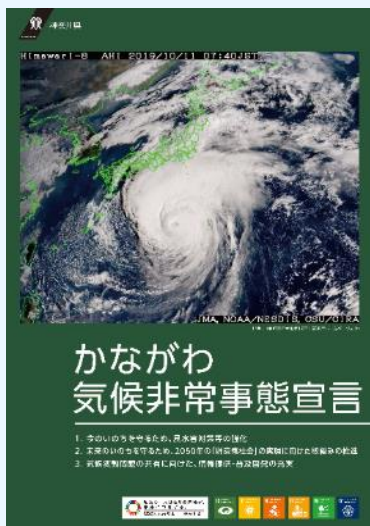
神奈川県内でも記録的な暴風や高波、高潮、大雨をもたらし、各地域で甚大な被害が発生。



城山ダムの放流



かながわ気候非常事態宣言 を発表（令和2年2月）



基本的な取組みの柱

- ① 今のいのちを守るため、
風水害対策等の強化 ⇒ **適応策**
- ② 未来のいのちを守るため、
2050年の「脱炭素社会」の
実現に向けた取組みの推進 ⇒ **緩和策**
- ③ 気候変動問題の共有に向けた
情報提供・普及啓発の充実
⇒ 気候変動をテーマとした新たな環境学習教材の充実

気候変動に関する学習教材

- ・ 主な対象： これから気候変動の影響を受ける若年層
- ・ 区 分： 理解度別に（小・中・高校生/一般向け）を作成。
- ・ 利用方法： 「かながわ気候変動WEB」で公開。自由に利用可能。

学習教材の構成

- ① **動画教材** 学習の導入のための動画
（高×3本、中×2本、小×2本）



- ② **Web資料集（かながわ気候変動WEB）**



統計データ、用語解説
などの補助資料

- ③ **活用マニュアル（授業展開プラン）**

【活用イメージ】

気候変動問題の
導入として動画教材を視聴



生徒同士でのディスカッション
やグループワークにより、
気候変動問題を自ら考える



生徒が気候変動問題を
理解し、「**自分事**」
として捉える



① 動画教材【高校生向け】～気候変動の影響から学ぶ～

気候変動について、高校生の興味や関心を喚起し、自ら考える素材として、3本の動画教材（各約6分）を作成。

基礎解説編：『いまそこにある危機-気候変動問題とわたしたち-』



- 気候変動学習の前提となる地球温暖化のしくみ
- 国際合意、対策（緩和、適応）に関する基礎解説
- 気候変動影響（現在、未来）と対策（本県の事例）

動植物編：『いきものの声をきけ-気候変動による動植物への影響-』



- 動植物への気候変動影響
- 前半：県内のみかん農家、相模湾での漁師の語り
- 後半：関連分野（農林水産）の適応策への具体例

自然災害編：『命をどう守ればよいか-気候変動で頻発する自然災害の影響-』



- 自然災害（台風や高潮等）への気候変動影響
- 前半：城山ダム、箱根登山鉄道事例とした影響、対策
- 後半：流域での水害対策、高潮・高波対策、都市での対策

① 動画教材【中学生向け】～気候変動対策事例から学ぶ～

気候変動問題に対する関心や理解を深めるための動画として、県内の取組事例の紹介を通じ、気候変動問題を学ぶ動画教材2本（各6分程度）を作成。

気候変動対策を考えよう（緩和編）

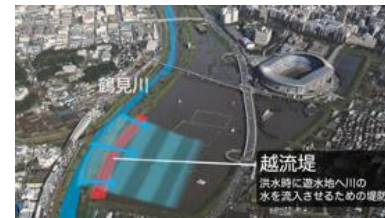


ソーラーシェアリング（スマートブルー(株)）



PETボトルリサイクル（株式会社JEPLAN）

気候変動対策を考えよう（適応編）



水害対策（鶴見川多目的遊水地）



熱中症対策（新横浜公園）

①動画教材【小学生向け】：身近な気候変動影響から学ぶ

知識や経験が十分ではない小学生にも身近な気候変動影響である「夏の暑さ」及び「自然災害」の2つを題材とした動画教材2本（各10分程度）を作成

これからの夏の暑さにどう挑む？



- (前半) ・ 地球温暖化による熱中症リスクの増加
- ・ その他の影響
- (後半) ・ 熱中症対策事例

これからの自然災害にどう備える？



- (前半) ・ 地球温暖化による自然災害リスクの増加
- ・ その他の影響
- (後半) ・ 自然災害対策事例

②Web資料集（かながわ気候変動WEB）

かながわ気候変動WEB

気候変動に関する理解を助けるため、気候変動に関する補助的な資料や動画教材を搭載したWeb資料集



地球規模で深刻化する気候変動問題について考える

地球温暖化による影響は様々な分野で現れており、今後も影響は続く予高されています。地球規模で深刻化する気候変動問題に、立ち向かうためには、私たちはどのように対処していけばよいのでしょうか。



神奈川県気候変動適応センター(環境科学センター)
住所 平塚市四之宮1-3-39 電話 0463-24-3311

品 サイトマップ

☎ お問い合わせ

📄 サイトポリシー

🏠 神奈川県ホームページ

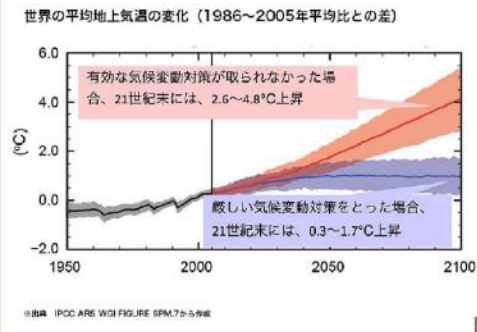
3. 気候変動による影響 平均気温上昇シナリオ

将来の気候変動の形質は、温室効果ガスの排出量の変化によって変わります。

現在（1986-2005年）と比較した21世紀末（2081-2100年）における世界の平均気温は、厳しい気候変動対策をとった場合でも0.3~1.7℃、有効な気候変動対策がとられなかった場合は2.6~4.8℃上昇する可能性が高いとされています。

また、海洋でも、海水温の上昇や酸性化が進み、世界の平均海面水位は上昇し続けると予測されています。

簡単な解説



グラフ
やデータ

出典・リンク

- ☞ IPCC第5次評価報告書 第1作業部会報告書 政策決定者向け要約 気象庁版
- ☞ 気象庁「地球温暖化予測情報」
- ☞ 気候変動適応情報プラットフォーム（A-PIAT）「気候変動の観測・予測データ」

参考となる
リンク先

ポイント

- ・ 調べ学習、内容の深掘りが可能
- ・ スマホなどを活用した学習にも対応

② Web資料集の使用イメージ

地球規模で深刻化する気候変動問題について考える

かながわ 気候変動 WEB

HOME > 統計資料から調べる > 1. 世界と日本の温室効果ガスのいま > 国別の二酸化炭素(CO₂)排出量

1. 世界と日本の温室効果ガスのいま

国別の二酸化炭素(CO₂)排出量

世界のエネルギー起源の二酸化炭素(CO₂)排出量(2017年)は、合計で約328億トンに達しています。そのうち、上位3つの国・地域(中国、アメリカ、EU)で全体の半分以上を占めています。日本の占める割合は3.4%で、6番目(EUで1カ国とカウントした場合)となっています。

世界のエネルギー起源二酸化炭素排出量(2017)

国・地域	割合
中国	28.2%
アメリカ	14.5%
EU	9.8%
インド	6.6%
ロシア	4.7%
韓国	1.8%
イラン	1.7%
カナダ	1.7%
サウジアラビア	1.6%
インドネシア	1.5%
メキシコ	1.4%
ブラジル	1.3%
南アフリカ	1.3%
オーストラリア	1.2%
その他	19.4%

※出典 世界のエネルギー起源CO₂排出量(環境省)から作成

出典・リンク

環境省：世界のエネルギー起源CO₂排出量
全国地球温暖化防止活動推進センター：3-1世界の二酸化炭素排出量(2017年)

神奈川県気候変動推進センター
住所 平塚市四ツ宮

Kanagawa Prefectural Government

②Web資料集（かながわ気候変動WEB KIDS）

かながわ気候変動WEB KIDS

小学生向けの気候変動に関する補助的な資料や動画教材を掲載したWeb資料集（「かながわ気候変動WEB」の小学生版）



ポイント

- ・ 調べ学習、内容の深掘りが可能
- ・ タブレット等で閲覧しやすい
- ・ 平易な解説、親しみやすいデザイン

かながわ気候変動WEB KIDS

このページは、気候変動に関するWeb資料集の小学生版です。

100年で気温はどう変わった？

日本の平均気温は、これまでの観測結果から、100年あたり1.24℃の割合で上昇しています。また、横浜地方気象台では、100年あたり1.9℃の割合で上昇しています。

東京等の人口が多い都市部では、地球温暖化に加え、多くの人が活動することで熱が集中して発生することから、日本の平均よりも気温の上昇が大きくなっていると考えられます。

年平均気温（横浜）

※出典：気候変動適応情報プラットフォームポータルサイト（2019年12月6日刊行）

都市部の方がより気温が
上がっているんだね！

人間の活動が気温の上昇を
加速させているんだよ

出典・参考リンク

- ・ 神奈川県観測データ：気候（気候変動適応情報プラットフォーム）
- ・ 神奈川県気候変動適応情報プラットフォーム（気象庁）
- ・ 日本の気候変動2020（気象庁）

教材を活用した「自分事化」へのステップ

導入としての「動画教材」

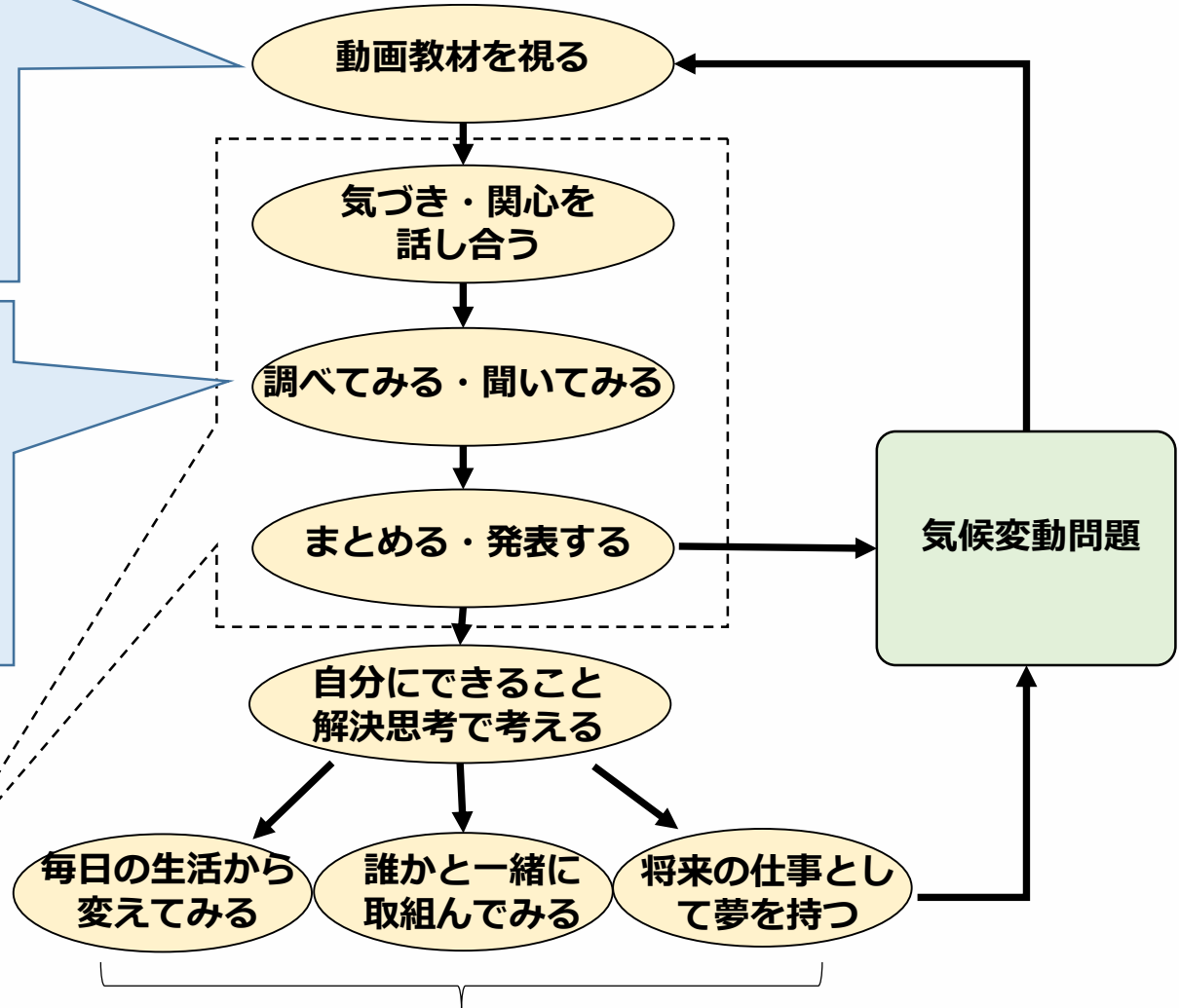


Web資料集による調べ学習



個人ワーク、グループワーク
を通じた、アクティブな学習

「自分事」化への学習・行動のステップ



自分事化

教材の利用について

(1) 中学生、高校生、一般向け
「かながわ気候変動WEB」で検索



(2) 小学生向け
「かながわ気候変動WEB KIDS」で検索



教材の活用について

(1) 当センターにおける活用の取組

令和4年度

- ・ 県立三浦初声高校 出前授業 (2クラス、計44名)
- ・ 教職員向け気候変動対策講座 (14名)

令和5年度

- ・ 茅ヶ崎市立浜須賀小学校 出前講座 (4クラス、計約140名)
- ・ 神奈川県立大磯高校 出前授業 (12名)
- ・ 夏休み子ども体験教室での活用 (19名)
- ・ 教職員向け気候変動対策講座 (20名)

(2) 動画の再生回数 (公開からR5.10.12確認時点までの合計)



高校生向け 計8,359回

Kanagawa Prefectural Government R3.3.5公開



中学生向け 計1,933回

R4.3.30公開



小学生向け 計1,500回

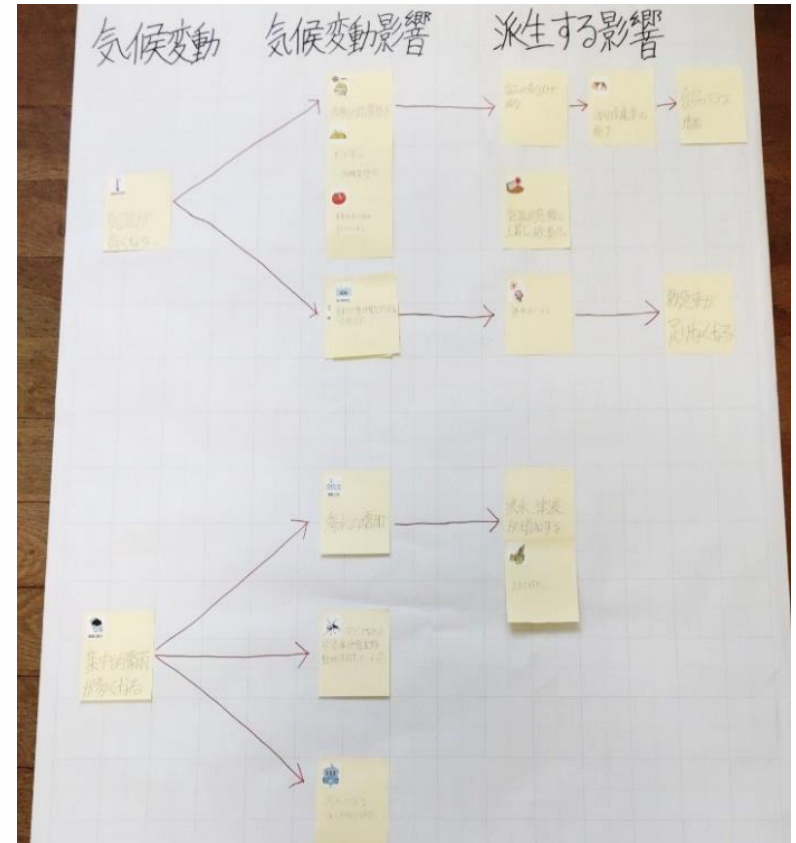
R5.4.31公開

教材活用実績例（三浦初声高校での出前授業）

適応C職員による出前授業として、本教材を活用した授業を実施しました。

【授業概要】

- ・ 授業時間：50分授業×2コマ
- ・ 実施単元
「農業と環境」（都市農業科1年生必修）
「食品流通」（2・3年生選択）



【感想】

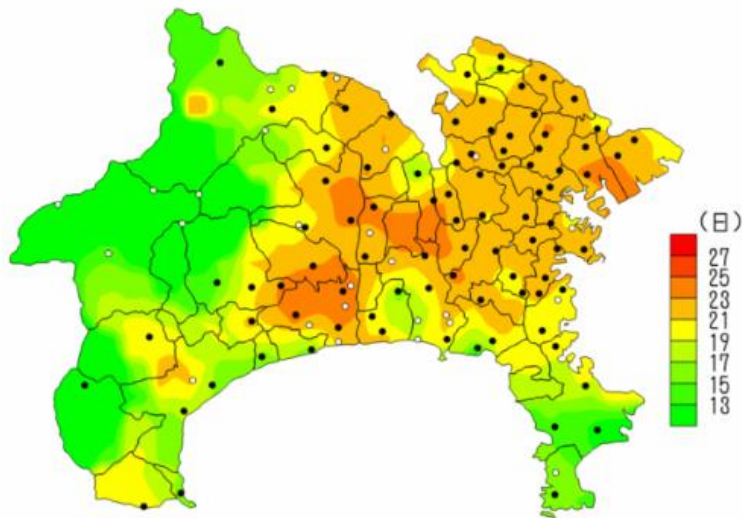
- ・ 他人事ではない事をグループワークを通して感じました。気温が上がるだけで、たくさんの事に影響が出る事に気づきました。
- ・ 自分が思っていたよりも気候変動問題が深刻だということが今日わかったので、これからは少しでもいいのでこの問題を気を付けていこうと思いました。

- 1 気候変動問題とその対策
- 2 神奈川県気候変動適応センター
- 3 気候変動学習教材
- 4 **その他の取組**

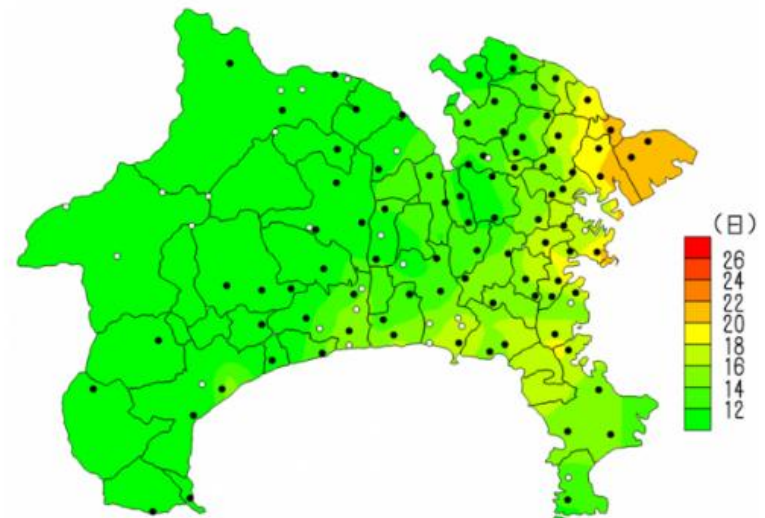
①情報収集・整理の取組例

ヒートアイランド現象に関する調査

県や市町村におけるヒートアイランド対策の円滑な推進のため、横浜市、川崎市と連携し、県内全域の気温観測によるヒートアイランド現象の実態把握を行っています。



真夏日日数（令和4年8月）



熱帯夜日数（令和4年8月）

②分析・影響予測の取組例

気候変動影響に関する潜在的ニーズ調査

- ・ 県内地域別に抱える気候変動影響、ニーズ、課題について明らかにする。
- ・ 地域の関係者（ステークホルダー）へのヒアリング等による調査を実施。

<調査の流れ>

① ヒアリング調査

調査対象地域で活動する業界・市民団体、事業者、行政などに対してヒアリング



② 分析

- ・ 聞き取り結果をテキスト化（文章化）
- ・ キーワードの出現頻度や、関連性を分析
- ・ 関心事項を科学的に明らかとする

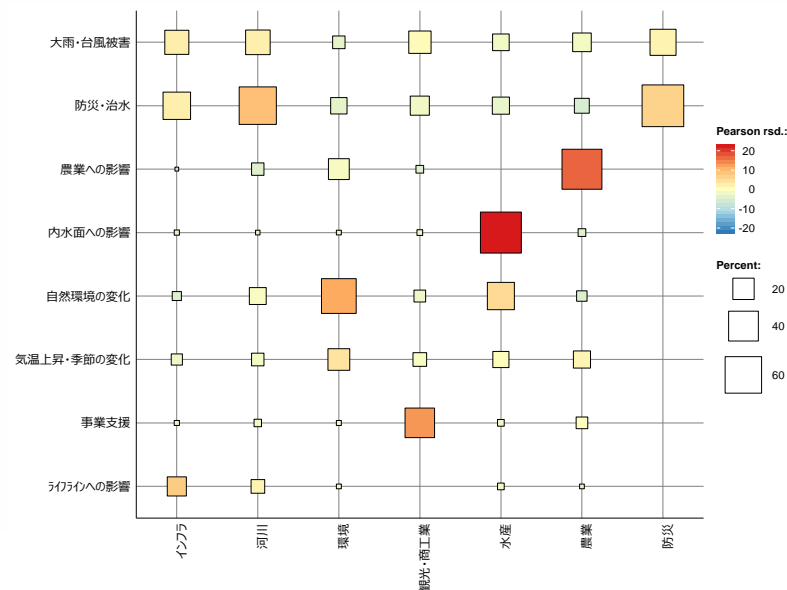


③ ステークホルダー会議

- ・ 分析結果を参加者にフィードバック
- ・ 専門家を呼び、関心事項について意見交換

<調査計画>

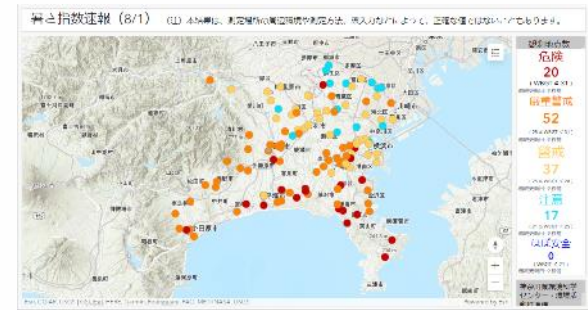
年度	調査対象地域
令和2年度	相模湾（鎌倉市周辺）
令和3年度	相模川（厚木市周辺）
令和4、5年度	箱根山地（実施中）



③情報発信の取組例

かながわ暑さ調べ

- 暑さ指数計を用い、8月の一斉測定日時に身の回りの"暑さ"を測定。
- 暑さ指数や熱中症のリスクを認識するとともに、県内各地の暑さの状況を調査する。



地域による違い
Web上で結果共有



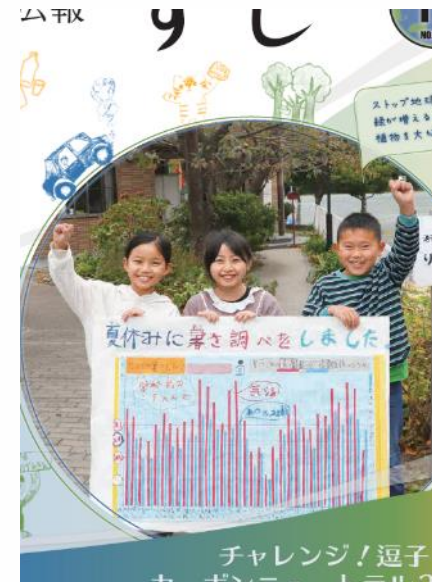
- 小学生の自由研究
- 学童保育等での暑さの把握
- 環境系市民団体の活動

暑さ指数計を貸与
(抽選で200台を分配)



身近な暑さを測定

自由な活用



逗子市の広報

ご清聴ありがとうございました。